

**Comune di TRESORE CREMASCO**  
Provincia di CREMONA

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE D'USO**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** COSTRUZIONE NUOVE TRIBUNE CAMPO DI CALCIO

**COMMITTENTE:** AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI TRESORE CREMASCO

TRESORE CREMASCO, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**  
Assandri Arch. Aldo

**Comune di:** TRESORE CREMASCO  
**Provincia di:** CREMONA  
**Oggetto:** COSTRUZIONE NUOVE TRIBUNE CAMPO DI CALCIO

Con la presente relazione tecnica si vogliono illustrare le opere volte a realizzare le nuove tribune per gli spettatori del campo di calcio comunale sito presso il centro sportivo comunale di Trescore Cremasco.

Le tribune esistenti, realizzate oltre un trentennio fa, sono vetuste, in cattive condizioni e soprattutto grandemente difformi dalla vigente normativa che regola la sicurezza negli impianti sportivi pubblici.

La fruizione da parte del pubblico delle attuali tribune è un rischio che il Comune vorrebbe eliminare, sostituendo le attuali strutture con una tribuna attuale con struttura metallica, coperta e soprattutto conforme alla normativa vigente.

L'intervento che si propone verrà svolto secondo le seguenti modalità:

## 1. DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA COSTRUTTIVA DELLE TRIBUNE ESISTENTI

Le tribune esistenti realizzate 30-35 anni fa sono 2 costruzioni separate costituite da una struttura portante in laterizio intonacato in maniera piuttosto grezza, i gradoni di accesso sono ricavati alle estremità delle due strutture e presentano misure che non rispettano la normativa attuale, anche i parapetti in tubolari di metallo verniciato presentano delle difformità importanti rispetto alle più basilari norme di sicurezza attuali.

## 2. MODALITÀ DI INTERVENTO

L'intervento che si propone elimina il problema alla radice, demolendo le tribune attuali e realizzando le nuove tribune nuove e a norma di legge.

L'intervento consisterà quindi in:

- Si interverrà per prima cosa isolando l'area della zona circostante tramite apposita recinzione in quanto l'area esterna è utilizzata dagli abituali fruitori del centro sportivo, la recinzione esistente costituita da rete metallica plasticata e paletti in metallo servirà perfettamente allo scopo.
- Si rimuoveranno i parapetti metallici delle tribune esistenti e si procederà all'accatastamento in cantiere ed al successivo smaltimento in discarica.

- Si procederà attraverso mezzi meccanici alla demolizione delle strutture esistenti con trasporto a discarica delle macerie.
- Si effettuerà tramite l'utilizzo di mezzi meccanici lo scavo di sbancamento per la realizzazione della platea di base per il posizionamento delle nuove tribune.
- Sarà gettato uno strato di 10 cm di magrone di sottofondazione senza l'ausilio dei casseri.
- Si procederà con la formazione della soletta-platea di base della tribuna costituita da un getto di calcestruzzo C25 di spessore 25 cm. armata con due reti elettrosaldate.
- Passati i 28 giorni di "maturazione" del calcestruzzo armato si procederà alla rimozione dei casseri.
- Sarà poi posizionata, montata e fissata al suolo la nuova tribuna in metallo con la copertura e tutti gli accessori previsti.
- Si procederà alla finitura dell'area laterale attigua alla platea con mista naturale di fiume o di cava.
- Verrà ripulito il cantiere e ripristinata la recinzione esistente ove sia stato necessaria la sua rimozione,
- Per ultimo si procederà al collaudo della struttura da parte di tecnico incaricato.

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 Sistema stradale comunale

---

Corpo d'Opera: 01

# Sistema stradale comunale

*Unità Tecnologiche:*

° 01.01 Impianti sportivi

---

## Unità Tecnologica: 01.01

# Impianti sportivi

Insieme di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate dagli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.01.01 Appoggi e ancoraggi
- ° 01.01.02 Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni
- ° 01.01.03 Delimitazioni
- ° 01.01.04 Pavimentazione bituminosa e asfaltoide
- ° 01.01.05 Pavimentazione cementizia
- ° 01.01.06 Tribune

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Appoggi e ancoraggi

Unità Tecnologica: 01.01

**Impianti sportivi**

Si tratta di elementi per l'appoggio e l'ancoraggio delle attrezzature alle superfici sportive. Sono generalmente costituiti da: montanti/pali incassati nel terreno su blocco di calcestruzzo, dispositivi antiribaltamento, supporti e sostegni, piastre di ancoraggio, ecc..

### ***Modalità di uso corretto:***

Controllare la stabilità degli appoggi e ancoraggi al suolo o ad altre strutture (pedane, altri elementi). Sostituire e/o integrare eventuali elementi di fissaggio usurati (viti, piastre, bulloni, ecc.). Seguire attentamente le prescrizioni fornite dal fornitore. Affidarsi a personale specializzato.

---

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

# Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi inseriti nella pavimentazione per perfezionare le diverse funzionalità sportive.

### ***Modalità di uso corretto:***

Provvedere al ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le posizioni originarie. Sostituire eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

## Elemento Manutenibile: 01.01.03

# Delimitazioni

Unità Tecnologica: 01.01

**Impianti sportivi**

Si tratta di elementi fisici (fissi o mobili) situati lungo i bordi delle superfici sportive per la loro delimitazione. Possono essere costituiti da: recinzioni, cordoli, bordure, coni, corde, strisce, ecc..

### ***Modalità di uso corretto:***

Provvedere al ripristino delle posizioni originarie dei vari elementi prima dell'inizio di ogni manifestazione sportiva. Sostituire eventuali elementi usurati.

## Elemento Manutenibile: 01.01.04

# Pavimentazione bituminosa e asfaltoide

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di miscele di bitumi e/o asfalti realizzati con aggregati lapidei o elastomerici con additivi del tipo naturale o sintetico. Possono suddividersi in: pavimentazioni normale e pavimentazioni con materiali elastomerici. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (60).

### ***Modalità di uso corretto:***

Lo svolgimento di attività sportive sui diversi tipi di pavimentazione va fatto anche in considerazione dei livelli d'uso che prevede:

- livello 1: attività non agonistiche;
- livello 2: attività agonistiche non nazionali;
- livello 3: attività agonistiche nazionali.

Il legame atleta-superfici si basa su particolari requisiti prestazionali di quest'ultime in relazione alle azioni meccaniche da essi esercitate. Dal punto di vista manutentivo le operazioni principali interessano: l'integrazione di zone o parti usurate con prodotti analoghi e la rimozione di ostacoli o altri depositi (vegetazione, pietrisco, ecc.). Particolare attenzione va posta nella realizzazione delle pendenze.

## Elemento Manutenibile: 01.01.05

# Pavimentazione cementizia

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di cemento, aggregati lapidei e/o con additivi. Possono suddividersi in: pavimentazioni continue, pavimentazioni porose e pavimentazioni in granigliato. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (50).

### ***Modalità di uso corretto:***

Lo svolgimento di attività sportive sui diversi tipi di pavimentazione va fatto anche in considerazione dei livelli d'uso che prevede:

- livello 1: attività non agonistiche;
- livello 2: attività agonistiche non nazionali;
- livello 3: attività agonistiche nazionali.

Il legame atleta-superfici si basa su particolari requisiti prestazionali di quest'ultime in relazione alle azioni meccaniche da essi esercitate. Dal punto di vista manutentivo le operazioni principali interessano: l'integrazione di zone o parti usurate con prodotti analoghi e la rimozione di ostacoli o altri depositi (vegetazione, pietrisco, ecc.). Particolare attenzione va posta nella realizzazione delle pendenze.

## Elemento Manutenibile: 01.01.06

# Tribune

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di strutture realizzate per la collocazione di posti a sedere e in piedi per la permanenza del pubblico in un impianto sportivo e/o ricreativo. Esse sono costituite da vari elementi: corrimano, corsie di smistamento, frangifolla, gradini di smistamento, gradoni, poltroncine, posti a sedere e setti di separazione.

### ***Modalità di uso corretto:***

Esse vanno proporzionate in base alla capienza ed al limite di visibilità secondo le norme vigenti. Provvedere a verificare la stabilità al suolo degli elementi di seduta. Controllare l'installazione in sicurezza di ogni elemento costituente. Rinnovare le superfici a vista di elementi (metallici, murari, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti e/o vernici protettive idonee. Sostituire parti usurate con altri elementi di analoghe caratteristiche.

---

# INDICE

<b>01</b>	<b>Sistema stradale comunale</b>	<b>pag.</b>	<b>4</b>
01.01	Impianti sportivi		5
01.01.01	Appoggi e ancoraggi		6
01.01.02	Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni		7
01.01.03	Delimitazioni		8
01.01.04	Pavimentazione bituminosa e asfaltoide		9
01.01.05	Pavimentazione cementizia		10
01.01.06	Tribune		11

**IL TECNICO**  
Assandri Arch. Aldo

**Comune di TRESORE CREMASCO**  
Provincia di CREMONA

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** COSTRUZIONE NUOVE TRIBUNE CAMPO DI CALCIO

**COMMITTENTE:** AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI TRESORE CREMASCO

TRESORE CREMASCO, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**  
Assandri Arch. Aldo

**Comune di:** TRESORE CREMASCO  
**Provincia di:** CREMONA  
**Oggetto:** COSTRUZIONE NUOVE TRIBUNE CAMPO DI CALCIO

Con la presente relazione tecnica si vogliono illustrare le opere volte a realizzare le nuove tribune per gli spettatori del campo di calcio comunale sito presso il centro sportivo comunale di Trescore Cremasco.

Le tribune esistenti, realizzate oltre un trentennio fa, sono vetuste, in cattive condizioni e soprattutto grandemente difformi dalla vigente normativa che regola la sicurezza negli impianti sportivi pubblici.

La fruizione da parte del pubblico delle attuali tribune è un rischio che il Comune vorrebbe eliminare, sostituendo le attuali strutture con una tribuna attuale con struttura metallica, coperta e soprattutto conforme alla normativa vigente.

L'intervento che si propone verrà svolto secondo le seguenti modalità:

## 1. DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA COSTRUTTIVA DELLE TRIBUNE ESISTENTI

Le tribune esistenti realizzate 30-35 anni fa sono 2 costruzioni separate costituite da una struttura portante in laterizio intonacato in maniera piuttosto grezza, i gradoni di accesso sono ricavati alle estremità delle due strutture e presentano misure che non rispettano la normativa attuale, anche i parapetti in tubolari di metallo verniciato presentano delle difformità importanti rispetto alle più basilari norme di sicurezza attuali.

## 2. MODALITÀ DI INTERVENTO

L'intervento che si propone elimina il problema alla radice, demolendo le tribune attuali e realizzando le nuove tribune nuove e a norma di legge.

L'intervento consisterà quindi in:

- Si interverrà per prima cosa isolando l'area della zona circostante tramite apposita recinzione in quanto l'area esterna è utilizzata dagli abituali fruitori del centro sportivo, la recinzione esistente costituita da rete metallica plasticata e paletti in metallo servirà perfettamente allo scopo.
  
- Si rimuoveranno i parapetti metallici delle tribune esistenti e si procederà

---

all'accatastamento in cantiere ed al successivo smaltimento in discarica.

- Si procederà attraverso mezzi meccanici alla demolizione delle strutture esistenti con trasporto a discarica delle macerie.
- Si effettuerà tramite l'utilizzo di mezzi meccanici lo scavo di sbancamento per la realizzazione della platea di base per il posizionamento delle nuove tribune.
- Sarà gettato uno strato di 10 cm di magrone di sottofondazione senza l'ausilio dei casseri.
- Si procederà con la formazione della soletta-platea di base della tribuna costituita da un getto di calcestruzzo C25 di spessore 25 cm. armata con due reti elettrosaldate.
- Passati i 28 giorni di "maturazione" del calcestruzzo armato si procederà alla rimozione dei casseri.
- Sarà poi posizionata, montata e fissata al suolo la nuova tribuna in metallo con la copertura e tutti gli accessori previsti.
- Si procederà alla finitura dell'area laterale attigua alla platea con mista naturale di fiume o di cava.
- Verrà ripulito il cantiere e ripristinata la recinzione esistente ove sia stata necessaria la sua rimozione,
- Per ultimo si procederà al collaudo della struttura da parte di tecnico incaricato.

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 Sistema stradale comunale

---

---

Corpo d'Opera: 01

# Sistema stradale comunale

*Unità Tecnologiche:*

° 01.01 Impianti sportivi

---

## Unità Tecnologica: 01.01

### Impianti sportivi

Insieme di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate dagli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

#### **01.01.R01 Resistenza alla trazione**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi utilizzati devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

#### **Prestazioni:**

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

- ° 01.01.01 Appoggi e ancoraggi
- ° 01.01.02 Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni
- ° 01.01.03 Delimitazioni
- ° 01.01.04 Pavimentazione bituminosa e asfaltoide
- ° 01.01.05 Pavimentazione cementizia
- ° 01.01.06 Tribune

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Appoggi e ancoraggi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi per l'appoggio e l'ancoraggio delle attrezzature alle superfici sportive. Sono generalmente costituiti da: montanti/pali incassati nel terreno su blocco di calcestruzzo, dispositivi antiribaltamento, supporti e sostegni, piastre di ancoraggio, ecc..

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.01.A01 Corrosione***

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### ***01.01.01.A02 Deformazioni***

Variazione geometriche e morfologiche dei dispositivi di appoggio.

#### ***01.01.01.A03 Instabilità***

Perdita di stabilità dovuta a sganciamenti, cedimenti e/o perdita di elementi di fissaggio con spostamenti dalle sedi originarie.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.01.C01 Controllo stabilità***

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Verifica*

Controllare la stabilità degli appoggi e degli ancoraggi al suolo o ad altre strutture (pedane, macchine sportive, attrezzatura sportiva, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: *1) Instabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.01.I01 Ripristino degli elementi di fissaggio***

*Cadenza: quando occorre*

Sostituire e/o integrare eventuali elementi di fissaggio usurati (viti, piastre, bulloni, ecc.) secondo le prescrizioni tecniche del fornitore.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

# Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi inseriti nella pavimentazione per perfezionare le diverse funzionalità sportive.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.02.A01 Alterazione cromatica***

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

#### ***01.01.02.A02 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

#### ***01.01.02.A03 Distacco***

Distacco degli elementi inseriti nella pavimentazione in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.02.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllare lo stato generale degli elementi inseriti nelle pavimentazioni e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Distacco; 3) Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.02.I01 Ripristino degli elementi***

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.03

# Delimitazioni

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi fisici (fissi o mobili) situati lungo i bordi delle superfici sportive per la loro delimitazione. Possono essere costituiti da: recinzioni, cordoli, bordure, coni, corde, strisce, ecc..

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.03.A01 Corrosione***

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### ***01.01.03.A02 Distacco***

Distacco di parti e/o frammenti dagli elementi fissi o mobili in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

#### ***01.01.03.A03 Mancanza***

Mancanza di elementi o parti costituenti lungo i percorsi di delimitazione.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.03.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllare lo stato generale degli elementi di delimitazione e verificarne l'assenza di eventuali anomalie.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza*; 2) *Distacco*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.03.I01 Ripristino degli elementi***

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino degli elementi di delimitazione secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.01.04

# Pavimentazione bituminosa e asfaltoide

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di miscele di bitumi e/o asfalti realizzati con aggregati lapidei o elastomerici con additivi del tipo naturale o sintetico. Possono suddividersi in: pavimentazioni normale e pavimentazioni con materiali elastomerici. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (60).

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.01.04.R01 Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive**

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive

**Prestazioni:**

Nello svolgimento di qualsiasi attività sportiva le azioni dovute al contatto tra praticante e superficie di contatto, mediante qualsiasi mezzo o attrezzo proprio della disciplina praticata, non dovranno scaturire effetti e/o anomalie tali da influenzare l'attività stessa.

**Livello minimo della prestazione:**

Essi variano in funzione del tipo di superficie e/o pavimentazione in uso e dell'attività sportiva esercitata.

#### **01.01.04.R02 Resistenza allo scivolamento**

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive.

**Prestazioni:**

Le prove effettuate su provini in laboratorio mediante apparecchiature di prova secondo le norme vigenti, con scivolamento: a secco, ad umido ed altre condizioni, dovranno produrre risultati adeguati.

**Livello minimo della prestazione:**

Essi variano in funzione delle condizioni di prova e comunque secondo i risultati espressi dalle norme vigenti.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.04.A01 Abrasioni superficiali**

Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con soles inadatte al tipo di superficie. Altre cause possono riscontrarsi in seguito al transito e/o a manovre inopportune di automezzi leggeri utilizzati per la manutenzione (carrelli, trattorini tagliaerba, ecc.).

#### **01.01.04.A02 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei (pietrisco, fogliame, ecc.), di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**01.01.04.A03 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

**01.01.04.A04 Fessurazioni**

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

**01.01.04.A05 Macchie**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

**01.01.04.A06 Non planarità delle superfici**

Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.

**01.01.04.A07 Pendenze irregolari**

Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.

**01.01.04.A08 Presenza di vegetazione**

Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.04.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllo generale delle superfici e verifica di assenza di eventuali anomalie. Verifica dei parametri geometrici (dimensioni, squadrature, delimitazioni, ecc.) di riferimento anche in funzione delle attività sportive svolte.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Abrasioni superficiali*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Disgregazione*; 4) *Fessurazioni*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**01.01.04.C02 Controllo planarità**

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Verifica*

Controllo della planarità mediante misure effettuate in senso longitudinale e trasversale lungo le superfici mediante l'utilizzo di attrezzatura di precisione. Verifica delle giuste pendenze ammissibili e delle quote di riferimento anche in relazione alle discipline sportive praticate.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Pendenze irregolari*; 2) *Non planarità delle superfici*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.04.I01 Pulizia superfici**

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli minerali, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.01.04.I02 Rimozione depositi**

---

*Cadenza: ogni settimana*

Rimozione di granellini distaccatisi dalla pavimentazione, di pietrisco e/o altri depositi lungo le superfici sportive. Utilizzare attrezzatura tradizionale (scope, raccoglitori, ecc.) o in alternativa aspiratrici elettriche idonee.

- Ditte specializzate: *Generico.*

### **01.01.04.I03 Rimozione erba**

---

*Cadenza: ogni mese*

Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordonatura perimetrale delle superfici in uso onde evitare l'infiltrazione nella pavimentazione. Utilizzare attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati.

- Ditte specializzate: *Giardiniere.*

### **01.01.04.I04 Ripristino superficie**

---

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino di eventuali rotture accidentali a carico della superficie mediante l'utilizzo di prodotti idonei e di analoghe caratteristiche. L'intervento non deve in alcun modo alterare le caratteristiche delle pavimentazioni sportive.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.05

# Pavimentazione cementizia

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di cemento, aggregati lapidei e/o con additivi. Possono suddividersi in: pavimentazioni continue, pavimentazioni porose e pavimentazioni in granigliato. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (50).

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.01.05.R01 Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive**

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive.

**Prestazioni:**

Nello svolgimento di qualsiasi attività sportiva le azioni dovute al contatto tra praticante e superficie di contatto, mediante qualsiasi mezzo o attrezzo proprio della disciplina praticata, non dovranno scaturire effetti e/o anomalie tali da influenzare l'attività stessa.

**Livello minimo della prestazione:**

Essi variano in funzione del tipo di superficie e/o pavimentazione in uso e dell'attività sportiva esercitata.

#### **01.01.05.R02 Resistenza allo scivolamento**

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive.

**Prestazioni:**

Le prove effettuate su provini in laboratorio mediante apparecchiature di prova secondo le norme vigenti, con scivolamento: a secco, ad umido ed altre condizioni, dovranno produrre risultati adeguati.

**Livello minimo della prestazione:**

Essi variano in funzione delle condizioni di prova e comunque secondo i risultati espressi dalle norme vigenti.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.05.A01 Abrasioni superficiali**

Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con soles inadatte al tipo di superficie. Altre cause possono riscontrarsi in seguito al transito e/o a manovre inopportune di automezzi leggeri utilizzati per la manutenzione (carrelli, trattorini tagliaerba, ecc.).

#### **01.01.05.A02 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei (pietrisco, fogliame, ecc.), di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**01.01.05.A03 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

**01.01.05.A04 Fessurazioni**

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

**01.01.05.A05 Macchie**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

**01.01.05.A06 Non planarità delle superfici**

Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.

**01.01.05.A07 Pendenze irregolari**

Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.

**01.01.05.A08 Presenza di vegetazione**

Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.05.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllo generale delle superfici e verifica di assenza di eventuali anomalie. Verifica dei parametri geometrici (dimensioni, squadrature, delimitazioni, ecc.) di riferimento anche in funzione delle attività sportive svolte.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Abrasioni superficiali*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Disgregazione*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Macchie*; 6) *Presenza di vegetazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**01.01.05.C02 Controllo planarità**

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Verifica*

Controllo della planarità mediante misure effettuate in senso longitudinale e trasversale lungo le superfici mediante l'utilizzo di attrezzatura di precisione. Verifica delle giuste pendenze ammissibili e delle quote di riferimento anche in relazione alle discipline sportive praticate.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Non planarità delle superfici*; 2) *Pendenze irregolari*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.05.I01 Pulizia superfici**

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli

minerali, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

#### **01.01.05.I02 Rimozione depositi**

*Cadenza: ogni settimana*

Rimozione di granellini distaccatisi dalla pavimentazione, di pietrisco e/o altri depositi lungo le superfici sportive. Utilizzare attrezzatura tradizionale (scope, raccoglitori, ecc.) o in alternativa aspiratrici elettriche idonee.

- Ditte specializzate: *Generico*.

---

#### **01.01.05.I03 Rimozione erba**

*Cadenza: ogni mese*

Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordonatura perimetrale delle superfici in uso onde evitare l'infiltrazione nella pavimentazione. Utilizzare attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

---

#### **01.01.05.I04 Ripristino superficie**

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino di eventuali rotture accidentali a carico della superficie mediante l'utilizzo di prodotti idonei e di analoghe caratteristiche. L'intervento non deve in alcun modo alterare le caratteristiche delle pavimentazioni sportive.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.01.06

# Tribune

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di strutture realizzate per la collocazione di posti a sedere e in piedi per la permanenza del pubblico in un impianto sportivo e/o ricreativo. Esse sono costituite da vari elementi: corrimano, corsie di smistamento, frangifolla, gradini di smistamento, gradoni, poltroncine, posti a sedere e setti di separazione.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.01.06.R01 Fruibilità**

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

Le tribune dovranno essere fruibili da parte del pubblico accolto.

##### **Prestazioni:**

Esse dovranno rispettare le caratteristiche dimensionali e geometriche. In particolare rispetto ai parametri di: -capienza, -linea di visibilità, -dimensioni.

##### **Livello minimo della prestazione:**

Essi variano in funzione delle prove di laboratorio effettuate secondo le norme tecniche di settore.

#### **01.01.06.R02 Resistenza ai carichi e alle azioni dinamiche**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le tribune dovranno sopportare le sollecitazioni dovute a carichi e alle azioni dinamiche.

##### **Prestazioni:**

Le tribune sollecitate a carichi e ad azioni dinamiche non dovranno manifestare segni di cedimenti o altra anomalia rilevante.

##### **Livello minimo della prestazione:**

Esse dovranno sopportare oltre al proprio peso un sovraccarico distribuito di 600 daN/m<sup>2</sup> (in proiezione orizzontale). Nel caso in cui il piano a sedere è sopraelevato rispetto al piano di calpestio, gli elementi formanti i posti a sedere, indipendentemente dalla larghezza, dovranno sopportare un carico verticale pari almeno a 180 daN/m. Inoltre dovranno essere sopportate le azioni dinamiche dovute al pubblico secondo i seguenti valori:

- sollecitazioni derivanti da azioni verticali per tribune con posti a sedere = 30 daN/m<sup>2</sup>;
- sollecitazioni derivanti da azioni verticali per tribune con posti in piedi = 120 daN/m<sup>2</sup>;
- sollecitazioni derivanti da azioni orizzontali per tribune con posti a sedere, con direzione parallela rispetto alla fila dei posti = 30 daN/m<sup>2</sup> (per fila);
- sollecitazioni derivanti da azioni orizzontali per tribune con posti a sedere, con direzione perpendicolare rispetto alla fila dei posti = 15 daN/m<sup>2</sup> (per fila).

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.06.A01 Alterazione cromatica**

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

**01.01.06.A02 Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

**01.01.06.A03 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

**01.01.06.A04 Mancanza**

Mancanza di elementi e/o barriere protettive a protezione degli spettatori.

**01.01.06.A05 Pendenze errate**

Pendenze errate delle sedute e degli spazi di smistamento con relativo accumulo di acque in corrispondenza di precipitazioni meteoriche (per impianti all'aperto).

**01.01.06.A06 Sganciamenti**

Sganciamenti di sedute e/o delle parti costituenti dalle sedi originarie per perdita di fissaggi (viti, bulloni, piastre, ecc.) con relativa perdita di stabilità.

**01.01.06.A07 Visibilità insufficiente**

Visibilità insufficiente relativamente alle distanze minime di visualità ottimale.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.06.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Verifica della stabilità al suolo degli elementi di seduta. Controllare l'installazione in sicurezza di ogni elemento costituente (corrimano, corsie di smistamento, frangifolla, gradini di smistamento, setti di separazione, ecc.). Verifica della perfetta visibilità dalle diverse posizioni di seduta secondo i vari settori. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie.

- Requisiti da verificare: 1) *Fruibilità*; 2) *Resistenza ai carichi e alle azioni dinamiche*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Mancanza*; 4) *Sganciamenti*; 5) *Visibilità insufficiente*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.06.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni settimana*

Pulizia e rimozione di polveri, macchie e/o depositi lungo le superfici a vista mediante l'impiego di prodotti specifici ed idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

**01.01.06.I02 Ripristino della stabilità**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

---

Ripristino della stabilità al suolo degli elementi di seduta mediante serraggio e/o integrazione di parti mancanti accessorie (sistemi di aggancio, viti, bulloni, piastre, ecc.). Controllare l'installazione in sicurezza di ogni elemento costituente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.01.06.I03 Ripristino superfici**

---

*Cadenza: ogni 2 anni*

Rinnovare gli strati protettivi delle superfici a vista degli elementi (metallici, murari, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti idonei.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

### **01.01.06.I04 Sostituzione elementi**

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi usurati e/o rotti mediante altri di analoghe caratteristiche. Ripristino delle parti costituenti e messa in sicurezza degli elementi rispetto agli spazi di destinazione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

# INDICE

<b>01</b>	<b>Sistema stradale comunale</b>	<b>pag.</b>	<b>4</b>
01.01	Impianti sportivi		5
01.01.01	Appoggi e ancoraggi		6
01.01.02	Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni		7
01.01.03	Delimitazioni		8
01.01.04	Pavimentazione bituminosa e asfaltoide		9
01.01.05	Pavimentazione cementizia		12
01.01.06	Tribune		15

## IL TECNICO

Assandri Arch. Aldo